

Tracce prima prova scritta

- Tema n. 1*
- a) Il candidato descriva una possibile architettura di un sistema di trasmissione, acquisizione ed archiviazione di stringhe di dati in continuo e ne dettigli il funzionamento nell'insieme o in una sua parte.
 - b) Il candidato illustri le caratteristiche generali di un sistema di gestione di basi di dati.
- Tema n. 2*
- a) Il candidato illustri le regole per lo scambio di informazioni nei protocolli dei sistemi di comunicazione tra i diversi dispositivi che compongono una rete, quali per esempio le caratteristiche del modello ISO/OSI.
 - b) Il candidato descriva i principi della programmazione a oggetti, quale per esempio la modularità utilizzata nelle classi.
- Tema n. 3*
- a) Il candidato descriva le funzioni di un firewall per la protezione delle reti informatiche.
 - b) Il candidato descriva le caratteristiche principali di un sito/portale WEB utilizzato per l'accesso ad archivi di dati anche tramite query.

Tracce seconda prova scritta

Tema n. 1

Il candidato è invitato a rispondere alle seguenti domande in forma sintetica eventualmente utilizzando degli esempi derivanti dalla propria esperienza professionale:

1. Scrivere un esempio di query utilizzando codice SQL standard per la tabella "Libri" che contiene i campi seguenti:
ID, Autore, Titolo, Anno, Prezzo
La query deve restituire tutti i campi il cui ID è il numero 2 e il Prezzo è minore di 50 Euro.
2. Descrivere per punti un'architettura di comunicazione di tipo "client/server" per un sistema operativo a scelta.
3. Descrivere a cosa serve un Network Attached Storage.
4. Citare degli esempi di segnali analogici e digitali.
5. Descrivere un esempio di trasmissione tra due o più dispositivi mediante una delle principali tecniche maggiormente utilizzate.

Tema n. 2

Il candidato è invitato a rispondere alle seguenti domande in forma sintetica eventualmente utilizzando degli esempi derivanti dalla propria esperienza professionale:

1. Disegnare uno schema a blocchi che rappresenti un sistema di rete informatica costituito dai seguenti elementi, descritti in ordine sparso: computer, firewall,

- router, rete Internet, access point, switch. E' possibile aggiungere anche altri elementi a discrezione del candidato.
2. Fornire un esempio semplice di collegamento tra due tabelle, contenute in un database e create a scelta del candidato, attraverso l'utilizzo delle chiavi primarie.
 3. Considerato un dato di tipo digitale, si fornisca un esempio di metadato associato.
 4. Citare con un esempio le istruzioni di visualizzazione di una stringa di dati tramite grafici. Si utilizzi uno tra i seguenti ambienti di programmazione: Matlab, Visual Studio o altri.
 5. Durante una trasmissione di dati formati da stringhe continue, s'interrompe la connessione tra l'acquisitore (di tipo digitale) ed il CED con la momentanea perdita dei pacchetti. Descrivere sinteticamente un metodo per il recupero della stringa e la ricostruzione del segnale completo.

Tema n. 3

Il candidato è invitato a rispondere alle seguenti domande in forma sintetica eventualmente utilizzando degli esempi derivanti dalla propria esperienza professionale:

1. Fornire con un esempio gli elementi essenziali che compongono la stringa di risposta di un servizio Restful.
2. Dovendo connettere un server ubicato in un CED con un sistema mobile per condividere dei dati, indicare le possibili modalità di collegamento di rete descrivendone i relativi protocolli.
3. Si descriva a cosa serve una operazione di Join in un database.
4. Si elenchino i vantaggi e gli svantaggi dei linguaggi di programmazione compilati e degli scripting (interpretati).
5. Dettagliare uno script che legga dalla tabella denominata "Libri" e ne restituisca il contenuto in formato xml o json. I campi da utilizzare sono i seguenti:

ID, Autore, Anno, Titolo, Prezzo, Scaffale